

УДК 004.9:378

**Голицына И. Н.**

к.ф.-м.н., доцент кафедры инжиниринга программного обеспечения  
ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,  
Россия, Казань

E-mail: [golitsina@mail.ru](mailto:golitsina@mail.ru)

### **ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

**Аннотация:** В статье обсуждается возрастающая актуальность принципов проблемного обучения в условиях развития электронной информационно-образовательной среды высших учебных заведений.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, электронная информационно-образовательная среда, Образование 1.0, Образование 2.0, Образование 3.0, веб-сервисы, учебное содержание, учебная деятельность, поведение студентов

**Golitsyna I. N.**

к.ф. - m of N, the associate professor of engineering of the software  
FGAOU WAUGH «Kazan Federal University», Russia, Kazan

E-mail: [golitsina@mail.ru](mailto:golitsina@mail.ru)

### **PROBLEM TRAINING IN ELECTRONIC TO THE INFORMATION AND EDUCATION ENVIRONMENT**

**Abstract:** In the paper the increasing relevance of the principles of problem-based learning in the conditions of development of electronic information-educational environment of higher education institutions is discussed.

**Keywords:** problem-based learning, electronic information-educational environment, Education 1.0, Education 2.0, Education 3.0, Web services, educational content, learning activities, students' behavior

Одним из последствий повсеместного развития информационно-коммуникационных технологий стало формирование сетевой экономики, при которой экономическая деятельность осуществляется в сетевом окружении. В сети меняется характер конкуренции - преобладающим становится соперничество творческих способностей, а не готовых товаров и услуг, в ней обесцениваются повторы и автоматические операции, а оригинальность, воображение и способность к творчеству растут в цене. В связи с этим возрастают требования к образовательным учреждениям, которые должны способствовать формированию специалистов нового поколения с высоким творческим потенциалом, что в свою очередь приводит к тому, что использование технологий проблемного обучения становятся все более актуальными.

Новые образовательные стандарты высшего образования расширяют рамки учебного заведения в сторону формирования образовательной информационно-коммуникационной среды. «Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) организации должна обеспечивать: взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет» [4].

Наряду с внутренними ресурсами образовательной организации действенным механизмом развития электронной образовательной среды становятся общедоступные веб-сервисы. В свою очередь, веб-сервисы являются основой, на которой развиваются образовательные стратегии Образования 2.0, и они являются инструментом, который

используется для развития технологии личностно-ориентированного Образования 3.0 [1].

Развитие технологий образования трансформирует роль преподавателей из источника знаний в руководителя создания совместных знаний, Методы обучения эволюционируют от репродуктивных технологий e-learning через технологии e-learning с элементами продуктивной учебной деятельности к продуктивным методам обучения в контекстной образовательной среде. В таблице 1 приведено сравнение характеристик технологий Образование 1.0- 3.0 [5] с соответствующими характеристиками проблемного обучения [3].

Как видно, логика развития современных технологий образования полностью соответствует логике проблемного обучения, которое повышает степень творческой активности и познавательной самостоятельности обучаемых. Система методов проблемного обучения, основанная «на идее органической связи метода с содержанием, единства социальных целей образования, видов деятельности обучающего и закономерностей усвоения обучаемым знаний и способов деятельности» [3], отвечает тенденциям развития технологий современного образования.

Главная роль преподавателя. Технологии, доступные студентам, требуют изменения роли преподавателей в рамках учебного процесса. Веб-сервисы позволяют преподавателям рассылать задания по электронной почте, использовать целевые группы в социальных сетях для обсуждения учебных вопросов, использовать облачные ресурсы для хранения учебного материала, создавать электронные учебные ресурсы по дисциплинам.

Таблица 1. Сравнение технологий Образования 1.0-3.0 [5] и проблемного обучения [3] в высшем образовании

Характеристики	Образование 1.0	Образование 2.0	Образование 3.0	Проблемное обучение
Главная роль преподавателя	Источник знаний	Руководство и источник знаний	Руководитель создания совместных знаний	Организация самостоятельной познавательной деятельности
Соглашения о содержании	Традиционные авторские материалы	Авторское право и свободные / открытые образовательные ресурсы для студентов в рамках дисциплины, иногда межуниверситетские	Бесплатные / открытые образовательные ресурсы, создаваемые и поддерживаемые студентами во многих учреждениях, дисциплинах, нациях, дополненные оригинальными материалами, созданными для них	Средство активизации познавательной деятельности, организации самостоятельной работы при изучении нового материала
Учебная деятельность	Традиционная, эссе, задания, тесты, некоторая групповая работа в классе	Традиционные подходы переданы более открытым технологиям; усиление сотрудничества в учебной деятельности; еще в значительной степени ограничены	Открытая, гибкая учебная деятельность, направленная на создание возможности для студенческого творчества; социальные сети за пределами традиционных	Учебная деятельность учащихся по усвоению знаний и способов деятельности путем анализа проблемных ситуаций, формулировки проблем и их решения посредством выдвижения

		институциональными и аудиторными границами	границ дисциплины, учреждения, нации	предположений, обоснования и доказательства гипотез
Поведение студентов	Во многом пассивное усвоение	От пассивного к активному усвоению, формирующееся чувство сопричастности к образовательному процессу	Активное, сильное чувство собственности к образованию, созданию ресурсов и возможностей, активный выбор	Умственная работа направлена на осознанное усвоение новых понятий, активизацию мыслительной деятельности и формирование интеллектуально активной личности

Веб–сервисы можно использовать на всех уровнях организации учебного процесса, руководить самостоятельной работой студентов, отвечать на их вопросы, разбирать сложные задания, на которые не хватает времени на занятии, давать задания по самостоятельному использованию веб-ресурсов. В информационной среде веб-сервисы могут использоваться для организации сотрудничества студентов и преподавателей в рамках учебного процесса, они являются инструментом персонализации обучения студентов [2].

Таким образом, создаются дополнительные условия для организации проблемного преподавания - деятельности преподавателя по обеспечению условий проблемного учения путем преднамеренного создания системы последовательных проблемных ситуаций и управления процессом их разрешения обучаемыми.

Соглашение о содержании. Учебное содержание многих современных дисциплин быстро изменяется в соответствии с развитием новых технологий, что требует постоянного обновления соответствующих учебных ресурсов.

Создание такого рода ресурсов позволяют формировать виртуальную образовательную среду, обладающую свойствами, соответствующую характеру профессиональной подготовки современных специалистов. Объединяя различные общедоступные интернет - инструменты, преподаватели могут формировать условия для сотрудничества студентов, создания и совместного использования ими собственного учебного контента.

Создавая целевую группу в социальной сети, преподаватель имеет возможность превратить ее в учебный ресурс, отслеживая и добавляя актуальную информацию в предметной области дисциплины.

Для создания новых учебных ресурсов можно использовать Викиучебник (<https://ru.wikibooks.org/wiki/>) - коллекцию учебников с открытым содержанием. Разработанный в Викиучебнике курс может содержать гиперссылки, поясняющие используемую терминологию, учебный контент может постоянно обновляться вместе с обновлением связанных с ним интернет – страниц [6].

Для самостоятельного создания учебных ресурсов можно использовать образовательные облачные ресурсы, такие как портал «Образовательное облако» (<http://ooblako.ru/>), основой для Облака является система управления образовательным процессом (LMS, Learning Management System) Moodle. Использование возможностей облачных вычислений позволяет формировать контекстную образовательную среду, позволяющую организовать взаимодействие всех участников учебного процесса для продуктивной учебной деятельности.

Нами совместно со студентами направления «Прикладная информатика (в образовании)» на занятиях по курсу «Проектирование информационных систем в образовании» была организована разработка в LMS Moodle электронного образовательного ресурса «Информационные системы в образовании».

Разработанный ресурс имеет следующую структуру:

теоретическая часть разбита на разделы, которые содержат сведения по следующим темам:

1. Типы обучающих систем
2. Электронные учебники
3. Тестовые компьютерные системы
4. Электронные учебные курсы
5. Международные стандарты SCORM и Tin Can API.
6. Международные стандарты AICC, IMS, ADL
7. Системы управления учебным контентом LCMS
8. Системы управления обучением LMS
9. Коммерческие LMS
10. SAAS/CLOUD LMS
11. Свободно распространяемые LMS
12. LMS MOODLE
13. LMS Blackboard Learn
14. Виртуальные среды обучения VLE
15. Понятие PLE ( personal learning environment) и POLS (personal online learning space)
16. Массовые открытые онлайн курсы MOOC
17. Система онлайн обучения edX
18. Система онлайн обучения Coursera
19. Системы Global Learning, The Global Education and Leadership Foundation, XuetangX
20. Российская национальная платформа открытого образования
21. Технология wiki в образовании
22. Проекты Викиверситет (Wikiversity) и Викиучебник (Wikibooks)
23. Технология BYOD в образовании
24. Мобильные приложения в образовании

Количество разделов соответствует количеству студентов в группе. Каждый раздел теоретической части снабжен тестами с разными видами вопросов: однозначный выбор, многозначный выбор, на соответствие, открытый ответ.

Работа была организована следующим образом: каждому из студентов академической группы было предложено:

- выбрать теоретический раздел из предложенного списка;
- самостоятельно подобрать учебное содержание для раздела;
- сделать доклад с презентацией по теме раздела;
- подготовить текст для загрузки в **LMS Moodle**;
- разработать тесты к разделу;
- загрузить текст в LMS Moodle, снабдить его необходимыми гиперссылками и иллюстрациями;
- создать тесты в **LMS Moodle**.

В ходе выполнения проекта были организованы следующие виды учебной деятельности:

- информационный поиск для формирования учебного содержания по теме выбранного раздела, который студенты провели с использованием ресурсов Интернет;
- анализ и структурирование информации для наполнения соответствующего раздела и разработки тестов;
- редактирование текста по общему шаблону;
- загрузка текста в LMS Moodle;
- разработка теста из 10 вопросов;
- загрузка теста в LMS Moodle.

Разработанный электронный образовательный ресурс «Информационные системы в образовании», размещен на портале Казанского федерального университета (<http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=1002>), на рис.1,2 приведены фрагменты ресурса.

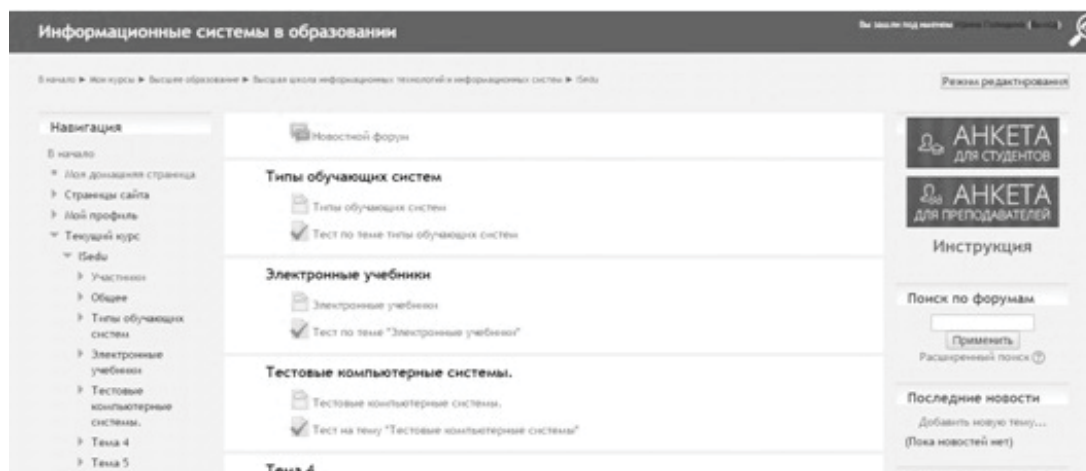


Рис.1. Первая страница ресурса «Информационные системы в образовании»

Учебная деятельность. Предложенная учебная деятельность по разработке электронного образовательного ресурса способствует развитию следующих профессиональных компетенций бакалавра направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика [4]:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);
- способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);
- способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).





Рис.2. Фрагмент раздела «Технология BYOD (Bring Your Own Device)»

Взаимодействие студентов с помощью социального программного обеспечения, в частности, в социальных сетях также способствует развитию некоторых компетенций высшего профессионального образования [6]. Социальные сети предоставляют широкие возможности для организации обучения, позволяя изменить форму образовательного процесса – аудиторную, обычно репродуктивную учебную деятельность преобразовать в продуктивную, творческую. В социальной сети преподаватель имеет возможность расширить и изменить содержание дисциплины в рамках образовательных стандартов, организовать индивидуализированные, групповые и коллективные формы учебной деятельности, организовать контроль и самостоятельную работу студентов, эффективно решать образовательные задачи в рамках преподаваемой дисциплины. По данным исследователей, взаимодействие в социальных сетях приводит к улучшению сотрудничества студентов друг с другом, усилению их взаимодействия с преподавателями [7].

Использование разнообразных веб-сервисов позволяет расширить ЭИОС учебного заведения, создавая контекстное образовательное пространство для формирования компетенций современных специалистов [2]. Вместе с тем, в ЭИОС учебная деятельность принимает черты проблемного учения, направленного на осознанное усвоение новых понятий, активизацию мыслительной деятельности обучаемых.

Поведение студентов. Черты Образования 3.0 в современной образовательной среде формируются стихийно, и главным образом за счет активного освоения технологий самими обучаемыми (при этом педагогическое сообщество в основной массе работает в рамках Образования 1.0). Технология Образование 3.0 сдвигает парадигму образования к персонализации, и этот сдвиг происходит в основном независимо от педагогического сообщества.

Веб-сервисы являются основным инструментами самообразования для современных студентов. Использование веб-ресурсов в процессе самообразования приводит к формированию персонально-ориентированной образовательной среды каждого студента. Студенты используют для самообразования помимо популярной Википедии электронные учебники, специализированные форумы, учатся дистанционно, используют для самообразования социальные сети [2]. Как отмечается в [8], за счет использования социальных технологий, таких как блоги, вики, и сайты социальных сетей, студенты становятся активными участниками в производстве собственных знаний.

Студенты активно формируют мобильную персонально - ориентированную образовательную среду, тем самым становятся активными участниками формирования ЭИОС, что соответствует тенденциям развития современного образования в направлении Образования 3.0 и принципам проблемного обучения, когда умственная работа направлена на осознанное усвоение новых понятий, активизацию мыслительной деятельности и формирование интеллектуально активной личности.

Закключение. Развитие современных технологий образования приводит к тому, что ЭИОС расширяется за рамки учебного заведения.

Веб-ресурсы становятся одним из важных инструментов учебной деятельности студентов, их использование способствует формированию ключевых компетенций в соответствии с образовательными стандартами нового поколения, создают условия для проблемного учения.

Преподаватели получают дополнительные возможности по организации сотрудничества со студентами, привлечению студентов к развитию ЭИОС учебного заведения, им предоставляются возможности развития новых приемов и методов учебной деятельности, соответствующих уровню развития современных технологий образования в соответствии с потребностями общества и принципами проблемного

обучения.

Список литературы:

1. Голицына И. Н. Технология Образование 3.0 в современном учебном процессе. - Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society) ". - 2014. - V.17. - №3. - С. 646-656. - ISSN 1436-4522. - URL: [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v17\\_i3/pdf/18.pdf](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v17_i3/pdf/18.pdf)
2. Голицына И.Н. Формирование профессиональных компетенций ИТ-специалистов в электронной образовательной среде. - Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society) ". - 2015. - V.18. - №4. - С.744-752. - ISSN 1436-4522. - [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v18\\_i4/pdf/17.pdf](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v18_i4/pdf/17.pdf)
3. Махмутов М. И. Проблемное обучение (основные вопросы теории). - М: Педагогика.- 1975.
4. Приказ от 12 марта 2015 г. п 207 об утверждении Федерального Государственного Образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) - URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/090303.pdf>
5. Derek Keats, J. Philipp Schmidt The genesis and emergence of Education 3.0 in higher education and its potential for Africa //First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet. - Volume 12, Number 3 — 5 March 2007. - URL: <http://org/ojs/index.php/fm/article/view/1625>
6. Irina Golitsyna. Application of web services in teaching of IT-discipline// Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2015, Volume 214, (5 December 2015), Pages 578-585. - <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815061182>
7. Suraya Hamid, Jenny Waycott, Sherah Kurnia, Shanton Chang Understanding students' perceptions of the benefits of online social networking use for teaching and learning - The Internet and Higher education. – v. 26, July 2015, pp. 1–9.
8. J. Preece, B. Shneiderman The Reader-to-Leader Framework: Motivating technology-mediated social participation. - AIS Transactions on Human–Computer Interaction, 2009, 1 (1), pp. 13–32.

## УДК 02

**Грицинина И. В.**

заведующая библиотекой АО «Национальный центр повышения  
квалификации «Өрлеу» институт повышения квалификации  
педагогических работников по Жамбылской области,  
г. Тараз, Казахстан

E-mail: [inna.grisinina@mail.ru](mailto:inna.grisinina@mail.ru)

### **ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ШКОЛЬНЫХ БИБЛИОТЕКАРЕЙ: НОВЫЙ УРОВЕНЬ-НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Аннотация: В статье рассматривается курс ПК библиотечных работников, возможность получения информационных, фактических и практических данных о инновациях в библиотечном деле. Использование ИКТ технологий, внедрение ПО PowerPoint и настольно-издательской программы Publisher - все это инновации в библиотечном деле, которые библиотечные специалисты должны умело внедрять в практическую деятельность своих школьных библиотек.

Ключевые слова: повышение квалификации, профессиональное развитие, библиотечный опыт, рекламная продукция, ИКТ технологии, виртуальные выставки, анкетирование.